

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

PCT

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT (Artikel 36 und Regel 70 PCT)

REC'D. 02 NOV 2004

WIPO

PCT

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts 02P12447WO01	WEITERES VORGEHEN siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/PEA/416)	
Internationales Aktenzeichen PCT/DE 03/02498	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 24.07.2003	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 02.08.2002
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK H04L1/00		
Anmelder SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT et al.		

1. Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.



2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 4 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.

- ☒ Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).

Diese Anlagen umfassen insgesamt 5 Blätter.

3. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:

- I ☒ Grundlage des Bescheids
- II ☐ Priorität
- III ☐ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- IV ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- V ☒ Begründete Feststellung nach Regel 66.2 a)ii) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- VI ☐ Bestimmte angeführte Unterlagen
- VII ☐ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
- VIII ☐ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags 11.12.2003	Datum der Fertigstellung dieses Berichts 29.10.2004
Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde  Europäisches Patentamt - P.B. 5818 Patentlaan 2 NL-2280 HV Rijswijk - Pays Bas Tel. +31 70 340 - 2040 Tx: 31 651 epo nl Fax: +31 70 340 - 3016	Bevollmächtigter Bediensteter Toumpoulidis, T Tel. +31 70 340-4435 

I. Grundlage des Berichts

1. Hinsichtlich der **Bestandteile** der internationalen Anmeldung (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt, weil sie keine Änderungen enthalten (Regeln 70.16 und 70.17)*):

Beschreibung, Seiten

- 1, 3-7 in der ursprünglich eingereichten Fassung
2, 2a eingegangen am 12.10.2004 mit Schreiben vom 07.10.2004

Ansprüche, Nr.

- 1-13 eingegangen am 12.10.2004 mit Schreiben vom 07.10.2004

Zeichnungen, Blätter

- 1/1 in der ursprünglich eingereichten Fassung

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um:

- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
- ☐ die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).

3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:

- ☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- ☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- ☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- ☐ Beschreibung, Seiten:
- ☐ Ansprüche, Nr.:
- ☐ Zeichnungen, Blatt:

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/DE 03/02498

5. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen.)

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Feststellung
- | | |
|--------------------------------|---------------------|
| Neuheit (N) | Ja: Ansprüche 1-13 |
| | Nein: Ansprüche |
| Erfinderische Tätigkeit (IS) | Ja: Ansprüche 1-13 |
| | Nein: Ansprüche |
| Gewerbliche Anwendbarkeit (IA) | Ja: Ansprüche: 1-13 |
| | Nein: Ansprüche: |

2. Unterlagen und Erklärungen:

siehe Beiblatt

Zu Punkt V

Begründete Feststellung hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

Die vorliegende Anmeldung erfüllt die in Art. 33(2) und (3) PCT enannten Kriterien und somit wird der Gegenstand der Ansprüche 1-13 als neu und erfinderisch bezeichnet:

Beschreibung der Erfindung: Es handelt sich um ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Auswerten von über ein Kommunikationsnetz empfangenen Nutzinformationen enthaltenden Daten bestehend aus Texttelephoniedaten und Sprachdaten, dadurch gekennzeichnet, dass durch eine statistische Analyse der Nutzinformationen die Zuverlässigkeitsinformation einer Fehlerverschleierung nach dem Empfang zu ein Fehler-Korrektur-Modul weitergeleitet wird um eine verbesserte Dekodierung der Texttelephoniedaten zu gestalten.

Stand der Technik: WO 98/48531 offenbart ein Verfahren zum Verschleiern von Fehlern in einem Audiodatenstrom. Fehler die in dem Audiodatenstrom auftreten, werden durch eine Untergruppe von intakten Audiodaten ersetzt. Diese intakte Audiodaten werden statistisch ausgesucht um ihre spektrale Energie zu berechnen und damit Ersatzdaten zu bilden die für die fehlerhalfte Audiodaten geeignet sind.

Objektive Aufgabe: Aufwendige Fehlerverschleierungssignalisierung für die Dekodierung der Texttelephoniedaten.

Lösung: Die Fehlerverschleierung wird durch eine statistische Berechnung der Signalenergie des Audiodatenstroms und der Texttelephoniedaten mit einer Zuverlässigkeitsinformation signalisiert.

Beurteilung des Unterschieds: Der Gegenstand der Lösung ist neu (Art.33(2) PCT) und beruht auf eine erfinderische Tätigkeit (Art.33(3) PCT) die weder offenbar ist noch aufgesucht werden kann.

2002P12447 W001

Fehlerraten bei der Übertragung der einzelnen Buchstaben vorgeschrieben (vgl. 3GPP TS 26.231). Wird in diesem Mobilfunkkanal der Adaptive Multi-Rate (AMR) Sprachcodec verwendet, so wird bei der Erkennung eines fehlerhaft empfangenen Sprachrahmens eine Fehlerverschleierung verwendet. Dabei werden Parameter des letzten gut empfangenen Sprachrahmens verwendet. Zudem werden Parameter der vier 5 ms langen Unterrahmen des zuletzt gesendeten 20 ms langen AMR Rahmens gemittelt. Für den Demodulator des Texttelephoniesystems bedeutet das, dass zum Zeitpunkt t an Stelle eines sehr verrauschten Signals, das schlechte Zuverlässigkeitsinformation im Demodulator erzeugen würde und somit bei der Kanaldecodierung nicht so stark berücksichtigt werden würde, ein Signal aus der Vergangenheit demoduliert wird, das eigentlich nicht mehr gültige Information enthält aber dafür mit wenig Rauschen empfangen wird. Für dieses Signal werden somit trotz falscher Information hohe Zuverlässigkeitswerte, die angeben, dass das Signal zuverlässig decodiert werden konnte, obwohl das hier bei Text nicht stimmt, generiert. Die Folge sind hohe Fehlerraten nach der Kanaldecodierung, die nicht aus den Zuverlässigkeitsinformationen ersichtlich sind.

Die WO 98/48531 beschreibt ein Verfahren zum Verschleiern von Fehlern in einem Audiodatenstrom. In dem Audiodatenstrom wird das Auftreten eines Fehlers erfasst, wobei Audiodaten vor Auftreten des Fehlers intakte Audiodaten sind. Anschließend wird eine spektrale Energie einer Untergruppe der intakten Audiodaten berechnet. Nach dem Bilden einer Vorlage für Ersatzdaten aufgrund der für die Untergruppe der intakten Audiodaten berechneten spektralen Energie werden Ersatzdaten für fehlerhafte oder nicht vorhandene Audiodaten, die der Untergruppe entsprechen, aufgrund der Vorlage erzeugt.

Dorbecker M et al („ The cellular text telephone modem - the solution for supporting text telephone functionality in GSM

2002P12447 WO01

- networks" 2001 IEEE International Conference on Acoustics, Speech, and Signal Processing. Proceedings (CAT. NO. 01CH37221), 2001 IEEE International Conference on Acoustics, Speech, and Signal Processing. Proceedings, Salt Lake City, UT, USA, 7-11 May 2001, Seiten 1441-1444 vol. 3, XP002261951 2001, Piscataway, NJ, USA, IEEE, USA, ISBN: 0-7803-7041-4) zeigt auf, dass Texttelephonie-Geräte text-basierte Eingabegeräte sind, die es Nutzern ermöglichen mittels Text über ein Festnetz zu kommunizieren. Für den nordamerikanischen Mobilfunkstandard PCS-1900 wird eine Möglichkeit zur Nutzung der CTM-Signale vorgeschlagen. Dabei ist diese Möglichkeit unabhängig vom verwendeten Mobilfunknetz und funktioniert bei allen Sprach-Kanälen.
- 15 Aufgabe der Erfindung ist es, ein Verfahren und eine Vorrichtung in einem zellularen mobilen Kommunikationsnetz zum empfangsseitigen Erkennen unzuverlässig detektierbarer empfangener Nutzinformationen vorzuschlagen.
- 20 Die Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Gegenstände der unabhängigen Patentansprüche bezüglich des Verfahrens und der Vorrichtung gelöst. Kern der Erfindung ist ein Verfahren zum empfangsseitigen Erkennung einer Fehlerverschleierung z. B. eines die empfangenen Daten dekodierenden Sprachdecoders, anhand der aus den Empfangsdaten gewonnenen statistischen Parameter. Diese kann im Allgemeinen für die Übertragung von
- 25

Patentansprüche

- 5 1. Verfahren zum Auswerten von über ein Kommunikationsnetz empfangenen, Nutzinformationen enthaltenden Daten, dadurch gekennzeichnet, dass ein Kanal Decoder (1) empfangene Daten auswertet und zumindest teilweise korrigiert und Daten mit Eigenschaften der
- 10 Daten repräsentierenden Zusatzinformationen an einen Sprach-Decoder (2) weiterleitet, dass der Sprach Decoder (2) die Daten dekodiert und erforderlichenfalls eine Fehlerverschleierung durchführt und die Daten an einen Texttelephonie-Empfänger (5) weiterleitet,
- 15 dass ein Demodulator (3) im Texttelephonie-Empfänger (5) die erhaltenen Daten auswertet und statistisch durch Messung der Signalenergie analysiert, eine Zuverlässigkeitsinformation betreffend die Daten erstellt und die Daten mit der Zuverlässigkeitsinformation an ein Fehler-Korrektur-Modul (4) weiter-
- 20 leitet und dass das Fehler-Korrektur-Modul (4) die erhaltenen Daten unter Berücksichtigung der Zuverlässigkeitsinformation korrigiert.
- 25 2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Wahrscheinlichkeit einer zutreffenden Dekodierung der empfangenen Daten repräsentierende Zuverlässigkeitsinformationen in Abhängigkeit vom Ergebnis der Detektion einer Fehlerverschleierung bestimmt werden.
- 30 3. Verfahren nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass ein Kanal Decoder (1) die Zuverlässigkeitsinformation beim Kanaldekodieren berücksichtigt.
- 35

2002P12447 WO01

4. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Daten Notruf-bezogene Daten sind.

5 5. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Analyse der Daten in einer Mobilstation (MS) erfolgt.

10 6. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Übertragung der Daten über ein zellulares mobiles
Kommunikationsnetz erfolgt.

15 7. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Analyse der Daten in einem Texttelephonie-Empfänger
(5) erfolgt.

20 8. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass für das statistische Erkennen einer Fehlerverschleierung
vom Sprach Decoder (2) die Zeitabschnitte der Rahmen der emp-
fangenen Nutzinformationen analysiert werden.

25 9. Verfahren nach Anspruch 8,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Analyse der Zeitabschnitte in einem Texttelephonie-
Demodulator (3) geschieht.

30 10. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Ergebnis der statistischen Analyse an ein Fehler-
Korrektur-Modul (4) im Texttelephonie-Empfänger (5) weiterge-
leitet wird.

35

2002P12447 WO01

11. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Daten mit Adaptive Multi-Rate kodiert sind.
- 5 12. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Nutzinformation aus Text, Sprach-, Bild-, und/oder
Videosignale besteht.
- 10 13. Vorrichtung zum Auswerten von über ein Kommunikationsnetz
empfangenen, Nutzinformationen enthaltenden Daten,
- mit einem Kanal Decoder (1) in einem Kommunikationsendgerät-
Empfänger (6) zum Auswerten und zumindest teilweise Korrigie-
ren der empfangenen Daten und zum Weiterleiten dieser Daten
15 mit Eigenschaften der Daten repräsentierenden Zusatzinformati-
onen an einen Sprach-Decoder (2),
- mit einem Sprach-Decoder (2) zur Dekodierung und erforderli-
chenfalls Fehlerverschleierung und zur Weiterleitung der Daten
an einen Texttelephonie-Empfänger (5),
20 - mit einem Demodulator (3) im Texttelephonie-Empfänger (5)
zum Auswerten und statistischen Analysieren der erhaltenen Da-
ten durch Messung der Signalenergie, zum Erstellen einer Zu-
verlässigkeitsinformation betreffend die Daten und zum Weiter-
leiten von Daten mit der Zuverlässigkeitsinformation an ein
25 Fehler-Korrektur-Modul (4),
- mit einem Fehler-Korrektur-Modul (4) zum Korrigieren der er-
haltenen Daten unter Berücksichtigung der Zuverlässigkeitsin-
formation.